

ЭЛАСТАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ БРОНХОАЛЬВЕОЛЯРНОГО ЛАВАЖА У ПАЦИЕНТОВ С РЕСПИРАТОРНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Юпатова Т.Г., Новиков Д.К., Ищенко О.В., Щурок И.Н., Семенова И.В.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Актуальность. Установлено, что в бронхоальвеолярном лаваже (БАЛ) у пациентов с аллергическими и иммунодефицитными заболеваниями легких содержится повышенное число нейтрофилов, лимфоцитов, макрофагов, эозинофилов, клеток бронхиального и альвеолярного эпителия [1].

Активированные нейтрофилы высвобождают из гранул во внеклеточное пространство сериновые протеазы, включая нейтрофильную эластазу, катепсин G и протеиназу-3, матриксные металлопротеиназы (ММР-8, ММР-9) и белки, такие как миелопероксидаза (МПО) и человеческий липокалин.

Эластаза является сериновой протеазой представляющей собой катионной гликопротеин с молекулярной массой ~ 29 кДа. Содержание эластазы в нейтрофилах составляет 0,5-3 пг. Другими клетками, способными высвобождать эластазу являются макрофаги и клетки поджелудочной железы. Известна роль эластазы в регуляции воспаления. В большинстве случаев ее действие ассоциируется с воспалительной реакцией. Эластаза может индуцировать синтез провоспалительных цитокинов (ИЛ-8), расщеплять факторы свертывания, иммуноглобулины и комплемент. Кроме того, эластаза нейтрофилов воздействует на эластин, коллаген I-IV типов, фибронектин, ламинин и протеогликаны что приводит к деструктивным изменениям в легких [2].

Изучение содержания и активности эластазы в биологических жидкостях у пациентов с острыми и хроническими воспалительными заболеваниями легких является актуальным в настоящее время.

Цель. Изучить эластазную активность в бронхоальвеолярном лаваже у пациентов с респираторной патологией.

Материал и методы. Исследование проведено на базе пульмонологического и эндоскопического отделений УЗ «ВОКБ» в 2017 году. В исследовании приняли участие 11 пациентов с верифицированным диагнозом бронхиальной астмы (БА), хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), внегоспитальной пневмонии, рака легкого. Все участники являлись курильщиками. Перед проведением исследования пациенты собственноручно заполнили добровольное информированное согласие. Средний возраст пациентов составил $51 \pm 11,6$ года. Среди участников исследования было 8 (72,7%) мужчин и 3 (27,3%) женщин.

Забор материала для исследования.

Образцы бронхоальвеолярного лаважа были получены в отделении эндоскопии. Забор материала проводили утром, натощак. Всем пациентам была выполнена местная анестезия верхних дыхательных путей с

использованием 2% раствора лидокаина. Полученные пробы помещали в стерильные пробирки объемом 1,5 мл. БАЛ немедленно фильтровали через нейлоновые фильтры и центрифугировали 10000 об/мин в течение 10 мин. После чего супернатант собирали и замораживали для последующего анализа.

Методика определения.

Определение эластазной активности проводили с помощью метода Гюн-Хван и Ким Хен [4] в модификации А. А. Кабановой, В. К. Окулича и др. [5]. Учет результатов проводили по изменению оптической плотности полученных проб и выражали в единицах оптической плотности ($E_{оп}$). Для обработки результатов использовали пакет анализа данных программы «Statistica 10». Оценку данных проводили, используя методы непараметрической статистики. Результаты представлены в виде значений медиан (Me) с указанием нижнего 25-й (LQ) и верхнего 75-й квартилей (UQ).

Результаты и обсуждение:

Пациенты были разделены на три группы: 4 пациента с БА, 3 пациента с ХОБЛ, группа пациентов с внегоспитальной пневмонией – 4 пациента, три из которых имели рак легкого. Нами выявлены различия в группах по уровню эластазной активности БАЛ (табл.1).

Таблица 1. Средние значения оптической плотности проб бронхоальвеолярного лаважа у пациентов с респираторной патологией

Показатель		Эластазная активность, $E_{оп}$ Me (LQ - UQ)
Группа пациентов	БА, n=4	0,073 (0,044; 0,103)
	ХОБЛ, n=3	0,049 (0,03; 0,073)
	Внегоспитальная пневмония и рак легкого, n=4	0,095 (0,077; 0,108)
Достоверность различий, p		<0,05 (Median Test)

Максимальные значения эластазной активности выявлены в группе пациентов с наличием внегоспитальной пневмонии и рака легкого – 0,095 (0,077;0,108) $E_{оп}$. Известно, что рак легких не зависимо от формы, гистологической структуры ассоциируется с высоким уровнем эластазной активности БАЛ [2]. У пациента с внегоспитальной пневмонией без сопутствующего рака легких эластазная активность БАЛ была ниже, чем у пациентов с наличием внегоспитальной пневмонии и рака легкого и составила 0,051 $E_{оп}$.

У пациентов с БА значения оптической плотности составили – 0,073 (0,044;0,103) $E_{оп}$. Высокий уровень эластазной активности, вероятно, связан с хроническим воспалительным процессом в легких и применением глюкокортикостероидов приводящих к лейкомоидной реакции нейтрофильного типа.

Наименьшие значения оптической плотности выявлены в группе пациентов с ХОБЛ – 0,049 (0,03;0,073) $E_{оп}$. Эластазная активность БАЛ пациентов с ХОБЛ была в два раза ниже, чем у пациентов с наличием

внегоспитальной пневмонии и рака легкого, и на треть ниже, чем у пациентов с БА. Этот неожиданный результат позволяет предположить, что существуют другие механизмы повреждения межклеточного матрикса легких у пациентов с ХОБЛ.

Выводы. Таким образом, у пациентов с воспалительными заболеваниями легких происходит увеличение оптической плотности после инкубации с эластином. Наибольшая активность эластазы выявлена в группе пациентов с сочетанием внегоспитальной пневмонии и рака легкого, а также пациентов с БА. Наименьшая активность выявлена в группе пациентов с ХОБЛ.

Литература:

1. Зиновьев, С. В. Руководство по морфологии клеток бронхоальвеолярного лаважа / С. В. Зиновьев. – Благовещенск, 2010. – 206 с.
2. Local and systemic neutrophilic inflammation in patients with lung cancer and chronic obstructive pulmonary disease / Vaguliene [et al.] // BMC Immunology. – 2013.
3. Ohman, D. E. Isolation and characterization of a *Pseudomonas aeruginosa* PAO mutant that produces altered elastase / D. E. Ohman, S. J. Cryz, B. H. Iglewski // J. Bacteriol. – 1980. – № 142. – P. 836–842.
4. Эластазная активность ротовой жидкости пациентов с гнойно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области / А. А. Кабанова [и др.] // Мед. науки. Клин. медицина. – 2014. – № 2. – С. 68–75.

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕИНВАЗИВНЫХ ИНДЕКСОВ ФИБРОЗА И ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА И ЦИРРОЗА ПЕЧЕНИ

Юнатов Г.И., Прищепенко В.А.

УО «Витебский государственный медицинский университет»

Актуальность. Поиск неинвазивных дифференциально-диагностических критериев между хроническим гепатитом и циррозом печени у пациентов с клиническими проявлениями заболевания гепатобиллиарной системы является важной задачей.

Несмотря на множество методов лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний печени, одним из основных методов подтверждения диагноза фиброз и цирроз печени остается биопсия с гистологическим исследованием. Однако проведение биопсии печени ограничено противопоказаниями и может приводить к ряду осложнений. В связи с этим, активно ведутся поиски неинвазивных методов диагностики хронического гепатита и цирроза печени, а также определения стадии